

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-302180

(43)公開日 平成6年(1994)10月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 C 7/00	3 1 5	6866-5L		
G 0 6 F 3/08		C 7165-5B		
12/00	5 2 0	P 8944-5B		
G 0 6 K 17/00		D 7459-5L		
		8623-5L		
		G 0 6 K 19/ 00	N	
	審査請求	未請求	請求項の数 3	OL (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-84620

(22)出願日 平成5年(1993)4月12日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 飯島 康雄

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

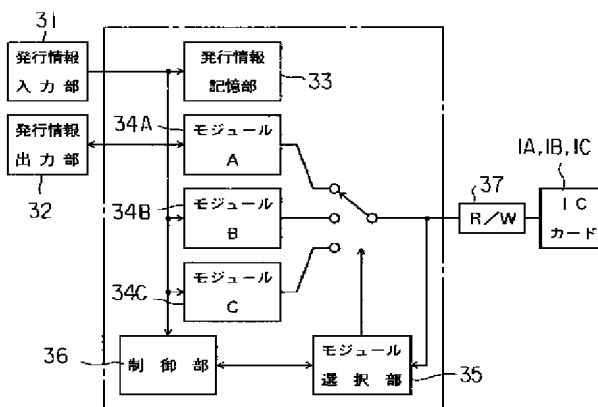
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 電子装置のデータアクセス方式

(57)【要約】

【目的】 ICカードに対応しないアプリケーションを実行するといった操作ミスを防止できる電子装置のデータアクセス方式を提供する。

【構成】 カード発行装置と複数の ICカードのうち少なくとも1つが接続され、この接続された ICカードは、カード発行装置からデータを受信して処理を実行し、その結果をカード発行装置に送信し、かつ、各 ICカード個々にそれぞれ異なるインタフェース仕様を有するシステムにおいて、カード発行装置は、ICカードから個有情報を受信する受信手段と、ICカードに共通する情報を格納する記憶手段と、この記憶手段に格納されている共通情報を各 ICカードに対応付けられたインタフェース仕様に変換する複数の変換処理手段と、上記受信手段で受信した固有情報に基づき上記変換処理手段を選択的に使用してデータを送信する送信手段とを具備している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の電子装置と、複数の第2の電子装置のうち少なくとも1つの第2の電子装置とが電氣的に接続され、この接続された第2の電子装置は、第1の電子装置からデータを受信して処理を実行し、その結果を第1の電子装置に送信し、かつ、前記複数の第2の電子装置個々に、それぞれ異なるインタフェース仕様を有するシステムにおいて、
前記第1の電子装置は、
前記第2の電子装置から個有情報を受信する受信手段と、
前記第2の電子装置に共通する情報を格納する記憶手段と、
この記憶手段に格納されている共通情報を前記第2の電子装置に対応付けられたインタフェース仕様に変換する複数の変換処理手段と、
前記受信手段によって受信した固有情報に基づき前記変換処理手段を選択的に使用してデータを送信する送信手段とを具備したことを特徴とする電子装置のデータアクセス方式。

【請求項2】 前記固有情報は、前記第1の電子装置によって第2の電子装置が活性化された直後に出力される初期応答データ中に含まれることを特徴とする請求項1記載の電子装置のデータアクセス方式。

【請求項3】 前記固有情報は、前記第1の電子装置から送信された命令データに呼応して第2の電子装置から出力されるデータの中に含まれることを特徴とする請求項1記載の電子装置のデータアクセス方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、たとえば、異なるインタフェース仕様を有する複数のICカードを受入れる必要のあるアプリケーションにおいて適用される電子装置のデータアクセス方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、携帯可能なデータ記憶媒体として、不揮発性のデータメモリ、および、これらを制御するCPUなどの制御素子を有するICチップを内蔵したICカードが注目されている。

【0003】 この種のICカードには、各種コマンドがサポートされており、これらのコマンドを使用することによって、内蔵するメモリを複数のエリアに分割し、アプリケーションにて運用するデータを個々のエリアに対して格納、参照、消去などを行なうようになっている。

【0004】 これらのコマンドのうち、一部のものについては、ISOその他の標準化機関にて標準化される傾向にある。したがって、異なるカード設計者により設計されたICカードは、この標準化されたコマンドについて互換性が保証される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、標準化の対象外になっている幾つかのコマンドについては、カード設計者の任意となっている。したがって、異なるカード設計者から供給されるICカードがサポートしているコマンドは、それぞれ異なるフォーマットおよびコーディング方法が取られている可能性が生ずる。すなわち、これらのコマンドにて実現されるアプリケーション処理は、事実上、互換性が取れないものになってしまう可能性が生ずる。

【0006】 また、同一のカード設計者から供給されたICカードであっても、バージョン変更などにより互換性がない場合も予想される。そこで、本発明は、アプリケーション操作者は電子装置の種別を意識する必要がなくなり、よって、電子装置に対応しないアプリケーションを実行するといった操作ミス防止するとともに、操作効率が大幅に向上する電子装置のデータアクセス方式を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の電子装置のデータアクセス方式は、第1の電子装置と、複数の第2の電子装置のうち少なくとも1つの第2の電子装置とが電氣的に接続され、この接続された第2の電子装置は、第1の電子装置からデータを受信して処理を実行し、その結果を第1の電子装置に送信し、かつ、前記複数の第2の電子装置個々に、それぞれ異なるインタフェース仕様を有するシステムにおいて、前記第1の電子装置は、前記第2の電子装置から個有情報を受信する受信手段と、前記第2の電子装置に共通する情報を格納する記憶手段と、この記憶手段に格納されている共通情報を前記第2の電子装置に対応付けられたインタフェース仕様に変換する複数の変換処理手段と、前記受信手段によって受信した固有情報に基づき前記変換処理手段を選択的に使用してデータを送信する送信手段とを具備している。

【0008】

【作用】 本発明によれば、たとえば、異なるインタフェース仕様を有する複数のICカード（第2の電子装置）において、同一のオペレーションにてアプリケーション（第1の電子装置）を実行できる。したがって、アプリケーション操作者は、ICカードの種別を意識する必要がなくなるため、ICカードに対応しないアプリケーションを実行するといった操作ミス防止するとともに、操作効率が大幅に向上する。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は、本実施例に係る携帯可能電子装置としてのICカードが適用される、たとえば、金融システムあるいはショッピングシステムなどの端末装置として用いられるカード取扱装置の構成例を示すものである。すなわち、この装置は、ICカード1をカードリーダー・ライタ2を介してCPUなどからなる制御部3と

接続可能とするとともに、制御部3にキーボード4、CRTディスプレイ装置5、プリンタ6、および、フロッピーディスク装置7を接続して構成される。

【0010】図2は、ICカード1の構成例を示すものであり、制御部としての制御素子（たとえば、CPU）11、記憶内容が消去可能な不揮発性のデータメモリ12、ワーキングメモリ13、プログラムメモリ14、および、カードリーダ・ライタ2との電氣的接触を得るためのコンタクト部15によって構成されている。これらのうち、破線内の部分（制御素子11、データメモリ12、ワーキングメモリ13、プログラムメモリ14）は1つ（あるいは複数）のICチップで構成されてICカード本体内に埋設されている。

【0011】データメモリ12は、各種データの記憶に使用され、たとえば、EEPROMなどで構成されている。ワーキングメモリ13は、制御素子11が処理を行なう際の処理データを一時的に保持するためのメモリであり、たとえば、RAMなどで構成される。プログラムメモリ14は、たとえば、マスクROMで構成されており、制御素子11のプログラムなどを記憶するものである。

【0012】データメモリ12は、たとえば、図3に示すように、制御領域120、ディレクトリ121、空き領域122、および、エリア群123に分割されている。そして、それぞれのエリアは、ディレクトリ121にて管理されている。

【0013】ディレクトリ121は、たとえば、図4に示すように、各エリアのエリア番号21、エリアの先頭アドレス22、サイズ23、属性24からなるエリア定義情報の集合体として構成される。たとえば、エリア[01]の先頭アドレス22は、aaa番地、エリアのサイズはSaバイトであるといったように対応する。

【0014】図5は、ICカードを発行するカード発行装置の構成を示すものである。すなわち、このカード発行装置は、発行情報の入力を行なう発行情報入力部31、発行情報の出力を行なう発行情報出力部32、発行情報入力部31で入力された発行情報を記憶する発行情報記憶部33、発行コマンドの仕様が異なるICカード1A、1B、1Cに対応した発行コマンドの生成、管理、出力などを行なうモジュール34A、34B、34C、ICカードからのカード識別情報を受信し、モジュール34A、34B、34Cのうち、どれを発行処理に使用するかを選択するモジュール選択部35、発行装置全体を管理する制御部36、および、カードリーダ・ライタ37によって構成される。

【0015】ICカード1A、1B、1Cは、カードリーダ・ライタ37によって、動作に必要な電源電圧、接地電位、クロックパルス、リセット信号などが供給され、また入出力ラインを介して上述したモジュール34A、34B、34Cとのデータの授受を行なうようにな

っている。

【0016】ここで、ICカードの初期動作の概要について図6を用いて説明する。まず、ICカードに対して電源電圧、接地電位、および、クロックパルスを供給し、さらに、リセット信号を解除することにより、図示するフローチャートにてプログラムメモリ14内に格納されているプログラムが起動する。

【0017】起動がかかると、まず、初期応答データ（Answer to Reset と称する）が出力される。この初期応答データの一部のフォーマット仕様は、標準化機関であるISO/IEC 7816-3にて規定されている。また、初期応答データの残りのデータ（ヒストリカル・バイト）のフォーマット仕様については、ISO/IEC 7816-4にて規定されている。

【0018】さて、本実施例にて規定するICカードは、ヒストリカル・バイトを使用することにより、前述したICカードの種別を識別する情報を外部に出力する。ここに、初期応答データの概略フォーマットを図7に示す。図示するように、スタートコードを先頭に、伝送速度/プロトコルなどを規定するインタフェースバイト、他の特性などを規定するヒストリカル・バイト、および、チェックコードから構成される。このヒストリカル・バイトには、カード供給者の識別情報が含まれており、1バイトで構成される。

【0019】本実施例では、ICカード1A、1B、1Cがカード発行の対象になり、それぞれカード供給者A、B、Cが対応している。また、識別情報も、それぞれ‘01’、‘02’、‘03’が対応付けられている。

【0020】カード発行装置にてカードを発行する際、カード発行装置は、カードリーダ・ライタ37に対しICカードの電氣的活性化を要求するとともに、ICカードからのヒストリカル・バイトを参照し、この中から識別情報を抽出する。

【0021】この識別情報が、カード発行装置にてサポートされているものであるか（つまり、値が‘01’、‘02’または‘03’であるか否か）をチェックし、このとき、そうでなければ、カード発行装置のディスプレイ（図示しない）にて「カード識別異常」などのメッセージを出力するとともに、このICカードを排出するようにカードリーダ・ライタ37に対し要求する。カードリーダ・ライタ37は、これに呼応してICカードを排出する。

【0022】さて、前述したカード識別情報がカード発行装置がサポートしているものであれば、この識別情報に対応するモジュールを稼働する。ここで、発行情報記憶部33のフォーマット例を図8に示す。図示するように、2バイトのヘッダ情報と、ID（識別情報）、サイズ、アクセス条件、タイプの各情報からなる複数のエリア情報で構成されている。特に、ヘッダ情報は、以降に

続くエリア情報の個数を識別するものである。

【0023】IDおよびサイズとは、ICカードに対してエリアを構築する際に割当てIDおよびサイズの情報である。また、アクセス条件とは、ICカード内に構築されたエリアに対しアクセスする際に必要とされるキーを指定する情報であり、アクセスの種別により、3つのアクセス条件を設定できる。このアクセス条件の種別とは、図中左側から順に、エリア内のデータ参照のためのアクセス条件、エリア内のデータを追加するためのアクセス条件、エリア内のデータを変更/消去するためのアクセス条件となっている。また、タイプ情報は、エリアにデータを書込むとき、自動的に暗号化されて書込まれるエリアか否かを規定する情報であり、「00」となっていれば平文のまま書込み、「01」となっていれば暗号化して書込むことを示す。

【0024】これらの発行情報は、カード発行装置に備わっているキーボードおよびディスプレイなどからなる発行情報入力部31を使用して、カード発行者などが入力することにより、作成される。図9に、発行情報を入力する際のディスプレイフォーマット例を示す。

【0025】IDおよびサイズの値は、キーボードにより入力する。この例では、IDを「30」とし、サイズを「520」バイトと設定している。また、アクセス条件は、カーソルにて該当箇所を指定し、スペースキーで設定する。図中、「I」はカード発行者キー、「H」はカード所持者キーを示し、「L」はこれらのキーの組合わせの論理を“A”(AND)または“O”(OR)という表現にて指定することを示している。ここでいうAND論理とは、指定されたキーが全て照合済みとなっていることを条件とし、また、OR論理とは、指定されたキーのうちいずれかが照合済みになっていることを条件とすることを示す。また、「フリー」を指定すると、キーの照合状態に無関係にアクセス可能となり、また、「禁止」を指定すると、キーの照合状態に無関係にアクセスが禁止される。

【0026】図9の設定例では、当該エリアでの読出しアクセスはフリーアクセス、データの追記アクセスは発行者キーの照合のみを必要とし、また、データの変更および消去アクセスは禁止となっている。

【0027】タイプ情報は、「1. 平文のまま」データを書込むか、「2. 暗号化する」かを指定するものであり、カーソルを使用していずれかを指定し、スペースキーで設定する。この例では、データを暗号化して書込む設定になっている。

【0028】この後、エンターキーを押下することにより、設定された発行情報が図8に示す発行情報に追記される。このとき、IDはそのままの値が格納される。また、サイズの値は、Hexデータに変換された後に格納される。また、アクセス条件情報は、それぞれのアクセス種別ごとに、図10に示すフォーマットにて格納され

る。

【0029】図10において、第1および第2キーのフィールドは、指定されたキーのIDを示す。特に、「00」となっていれば、指定されたキーが存在しないことを示す。また、論理のフィールドは、先のAND論理/OR論理を示すものであり、それぞれ「01」/「02」が対応する。また、フリー/禁止種別のフィールドは、先のフリーアクセス/アクセス禁止を示すものであり、それぞれ「01」/「02」が対応する。特に、どちらでもないときは「00」となる。

【0030】また、属性フィールドには、指定したタイプを識別する値が格納される。値としては、平文のまま書込むタイプに対して「01」が、また、暗号化して書込むタイプに対して「02」が割当てられる。

【0031】図11は、アクセス条件設定基準情報のフォーマットを示す。図示するように、アクセス条件を満足するためのキーID、対応するシンボル、および、ビットパターンにて構成される基準情報が複数集合することにより、構成されている。ヘッダは、この基準情報の構成を示すものである。

【0032】図12は、各ICカード別にサポートされているエリア創成コマンドのフォーマットを示す。同図(a)は、ICカード1Aに対するエリア創成コマンドのフォーマットである。図示するように、エリア創成コマンドを意味する機能コードA、ID、サイズA、タイプA、および、4種類のアクセス条件Aから構成されている。特に、このアクセス条件Aの種別としては、図中左側から順に、エリア参照のためのアクセス条件、エリアの内容を追加するためのアクセス条件、エリアの内容を変更するためのアクセス条件、および、エリアの内容を消去するためのアクセス条件となっている。

【0033】また、タイプA情報のデータとしては、たとえば、図13に示すようなフォーマットを有している。ICカード1Aは、エリアごとに2種類の属性を設定することができる。1つは、当該エリアに対してデータ書込み要求が発生した場合、入力されたデータを暗号化して書込むか、平文のまま書込むかを指定する属性であり、いま1つは書込み処理が1回のみ許容されているか、複数回処理が行なえるかを指定する属性である。これらの属性は、図13に示すように、1バイトで構成されるタイプ情報のうち、1ビット目、2ビット目を使用する。その他のビットは未使用ビットであり、「0」に固定される。

【0034】図12(b)は、ICカード1Bに対するエリア創成コマンドのフォーマットである。図示するように、ファイル創成コマンドを意味する機能コードB、ID、アドレスB、サイズB、タイプB、および、4種類のアクセス条件Bから構成されている。特に、このアクセス条件Bの種別としては、図中左側から順に、エリア参照のためのアクセス条件、エリアの内容を追加する

ためのアクセス条件、エリアの内容を変更するためのアクセス条件、および、エリアの内容を消去するためのアクセス条件となっている。

【0035】また、タイプB情報のデータとしては、たとえば、図14に示すようなフォーマットを有している。ICカード1Bは、エリアの属性として、当該エリアに対してデータの書込み要求が発生した場合、入力されたデータを暗号化して書込むか、平文のまま書込むかを指定することができ、図14に示すように、1バイトで構成されるタイプ情報のうち、8ビット目を使用する。その他のビットは未使用ビットであり、「1」に固定される。また、書込み回数の制限については、全てのエリアに共通に複数回の書込みが許可されている。

【0036】図12(c)は、ICカード1Cに対するエリア創成コマンドのフォーマットである。図示するように、エリア創成コマンドを意味する機能コードC、ID、サイズC、3種類のアクセス条件C、および、タイプCから構成されている。特に、このアクセス条件Cの種別としては、図中左側から順に、エリア参照のためのアクセス条件、エリアの内容を追加するためのアクセス条件、エリアの内容を変更/消去するためのアクセス条件となっている。

【0037】また、タイプC情報のデータとしては、たとえば、図15に示すようなフォーマットを有している。ICカード1Cは、エリアの属性として、当該エリアに対してデータの書込み要求が発生した場合、入力されたデータを暗号化して書込むか、平文のまま書込むかを指定することができ、図15に示すように、1バイトで構成されるタイプ情報のうち、7ビット目を使用する。また、8ビット目は、データの書込みが完了した場合に、応答データとして、該書込みデータの認証情報を出力するか否かを指定するためのものである。この認証情報は、書込みデータに対して暗号処理（たとえば、CBCモードによる処理）を施した結果である。

【0038】また、b6～b4は、それぞれアクセス条件c1、c2、c3に対応しており、“1”であれば、次のb3～b1にてフリー/禁止条件（“1”/“0”）を設定する。また、“0”であれば、次のb3～b1にてAND/OR論理（“1”/“0”）を示す。

【0039】次に、各モジュールごとに、発行情報記憶部33に格納されている発行情報を変換する方法を説明する。モジュール34Aにおいては、発行情報個々に図12(a)に示すフォーマットを有するコマンドデータを作成する。

【0040】まず、機能コードAを先頭バイトとし、次にIDおよびサイズ情報を、それぞれIDフィールドおよびサイズAフィールドに格納する。次に、発行情報のタイプデータを参照し、平文書込みか暗号化した後書込むかで、タイプAフィールドの1ビット目の値を設定す

る。なお、このシステムにて使用されるファイルは、複数回の書込みを許容するようになっているため、2ビット目は“0”とする。そして、残りのビットを全て“0”にする。

【0041】次に、アクセス条件Aフィールドは、発行情報中のアクセス条件情報の第1番目の情報を条件a1フィールドに、第2番目の情報を条件a2フィールドに、そして、第3番目の情報を条件a3およびa4フィールドに設定する。

【0042】このとき、それぞれフリー/禁止フィールドを参照し、“00”（フリーでも禁止でもない）か否かを確認し、“00”でなければ、“01”/“02”に対応したアクセス条件値“00”/“80”をアクセス条件Aフィールドの対応箇所に挿入する。

【0043】また、“00”であれば、次に論理フィールドを参照し、“01”/“02”に対応してそれぞれのアクセス条件フィールドのMSBを“1”/“0”にする。そして、第1キーIDおよび第2キーIDに対応するビットパターンをアクセス条件設定基準情報から参照し、これらを論理和演算して先のMSB値とともに挿入する。これにより、発行情報をコマンドデータ(a)に変換できる。

【0044】モジュール34Bにおいては、発行情報個々に図12(b)に示すフォーマットを有するコマンドデータを作成する。まず、機能コードBを先頭バイトとし、次にIDおよびサイズ情報を、それぞれIDフィールドおよびサイズBフィールドに格納する。特に、アドレスBフィールドには、モジュール34B自身で生成されたファイルの先頭アドレスが設定される。次に、発行情報のタイプデータを参照し、平文書込みか暗号化した後書込むかで、タイプBフィールドの8ビット目の値を設定する。なお、このシステムのモジュールにて発行されるICカード1B内に創成されるファイルは、複数回の書込みを許容するようになっている。そして、残りのビットを全てを“1”にする。

【0045】次に、アクセス条件Bフィールドは、発行情報中のアクセス条件情報の第1番目の情報を条件b4フィールドに、第2番目の情報を条件b3フィールドに、そして、第3番目の情報を条件b1およびb2フィールドに設定する。このときの各アクセス条件情報の作成方法は、モジュール34Aの場合と同様である。これにより、発行情報をコマンドデータ(b)に変換できる。

【0046】モジュール34Cにおいては、発行情報個々に図12(c)に示すフォーマットを有するコマンドデータを作成する。まず、機能コードCを先頭バイトとし、次にIDおよびサイズ情報を、それぞれIDフィールドおよびサイズCフィールドに格納する。次に、発行情報のタイプデータを参照し、平文書込みか暗号化した後書込むかで、タイプCフィールドの7ビット目の値を

設定する。なお、このシステムのモジュールにて発行されるICカード1C内に創成されるファイルは、複数回の書込みを許容するようになっている。また、8ビット目は“0”とする。

【0047】次に、アクセス条件Cフィールドは、発行情報中のアクセス条件情報の第1番目の情報を条件c3フィールドに、第2番目の情報を条件c2フィールドに、そして、第3番目の情報を条件c1フィールドに設定する。

【0048】このとき、それぞれフリー／禁止フィールドを参照し、‘00’（フリーでも禁止でもない）か否かを確認し、‘00’でなければ、‘01’／‘02’に対応したビット値（“0”／“1”）をタイプCフィールドのb3～b2の所定ビットに設定するとともに、対応するb6～b4を“1”とする。

【0049】また、‘00’であれば、対応するビットb6～b4を“0”とするとともに、論理フィールドを参照し、‘01’／‘02’に対応して、b3～b1を“1”／“0”にする。そして、第1キーIDおよび第2キーIDに対応するビットパターンをアクセス条件設定基準情報から参照し、これらを論理和演算してアクセス条件Cフィールドの所定位置に挿入する。これにより、発行情報をコマンドデータ（c）に変換できる。

【0050】以上の方法により、設定する機能をサポートしつつ他の機能を合わせ持つ複数種類のICカードに対して、共通する機能およびパラメータをカード発行装置にて設定し、個別のモジュールにて発行処理を行なわせることにより、1つのカード発行装置にて異なるコマンド仕様を有するICカードを共通な操作にて発行することが可能となる。

【0051】なお、本発明に係わるアクセス方法は、カード発行装置におけるコマンドのみならず、たとえば、ICカードをメンテナンスするシステムなど、アクセス方法が各コマンドで異なる場合において幅広く適用される。

【0052】また、前記実施例では、異なるメーカから供給される異なるICカードを想定して説明しているが、本発明はこれに限定されることなく、たとえば、同一メーカから供給されるICカードにおけるカードバージョンが異なるものなどにも適用できる。

【0053】また、前記実施例では、データ管理を行なう装置としてICカードを例示したが、筐体構成もカード状に限らず、棒状、ブロック状など種々変化可能である。また、装置としても携帯可能電子装置に限定されることなく、適用可能である。また、構成内容も、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

【0054】さらに、前記実施例にて例示したICカードは、外部装置とのデータ授受のためにコンタクト部を使用しているが、たとえば、光、電界、磁界などを用いて外部装置と接触せずに、これを行なう方法を用いても

よい。

【0055】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、異なるインタフェース仕様を有する複数の電子装置において、同一のオペレーションにてアプリケーションを実行できるので、アプリケーション操作者は電子装置の種別を意識する必要がなくなり、よって、電子装置に対応しないアプリケーションを実行するといった操作ミスを防ぎ、操作効率が大幅に向上する電子装置のデータアクセス方式を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るICカードが適用されるカード取扱装置の構成例を示すブロック図。

【図2】ICカードの構成例を示すブロック図。

【図3】データメモリの構成例を示すメモリマップ図。

【図4】データメモリ内に設定されるディレクトリの構成例を示す図。

【図5】カード発行装置の構成を概略的に示すブロック図。

【図6】ICカードの初期動作を説明するフローチャート。

【図7】初期応答データのフォーマット例を示す図。

【図8】発行情報のフォーマット例を示す図。

【図9】発行情報設定画面のフォーマット例を示す図。

【図10】発行情報におけるアクセス条件情報のフォーマット例を示す図。

【図11】アクセス条件設定基準情報のフォーマット例を示す図。

【図12】カード別エリア創成コマンドのフォーマット例を示す図。

【図13】ICカード1AのタイプA情報のフォーマット例を示す図。

【図14】ICカード1BのタイプB情報のフォーマット例を示す図。

【図15】ICカード1CのタイプC情報のフォーマット例を示す図。

【符号の説明】

- 1……ICカード
- 2……カードリーダ・ライタ
- 3……制御部
- 11……制御素子
- 12……データメモリ
- 13……ワーキングメモリ
- 14……プログラムメモリ
- 120……制御領域
- 121……ディレクトリ
- 123……エリア群
- 31……発行情報入力部
- 32……発行情報出力部
- 33……発行情報記憶部（記憶手段）

36……制御部
37……カードリーダー・ライタ
1A, 1B, 1C……ICカード

```

graph TD
    4[キーボード] -- 3 --> 制御部
    制御部 -- 5 --> 5[CRT ディスプレイ]
    制御部 <--> 2[カードリーダー・ライター]
    2 <--> 1[ICカード]
    制御部 -- 7 --> 7[フロッピー ディスク]
    制御部 -- 6 --> 6[プリンタ]

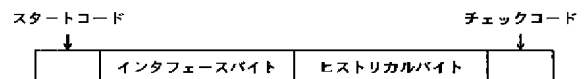
```

```

graph LR
    15[15: コントラクト部] <--> 11[11: 制御素子]
    11 <--> 12[12: データメモリ]
    11 --> 13[13: ワーキングメモリ]
    14[14: プログラムメモリ] --> 11
  
```

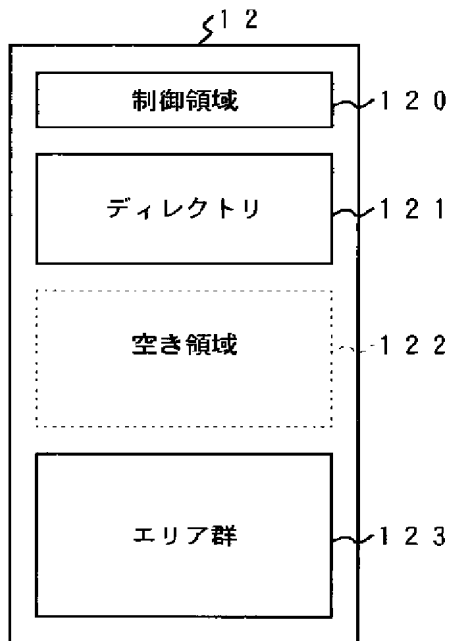
Figure 1 is a block diagram of a control system. It consists of a 'Contact Section' (15) on the left, which is connected to a 'Control Element' (11) in the center. The 'Control Element' (11) is connected to three memory components on the right: 'Data Memory' (12), 'Working Memory' (13), and 'Program Memory' (14). The 'Control Element' (11) has bidirectional connections with 'Data Memory' (12) and 'Working Memory' (13), and a unidirectional connection to 'Program Memory' (14). The 'Program Memory' (14) has a unidirectional connection back to the 'Control Element' (11). The entire system is enclosed in a dashed box.

【図7】

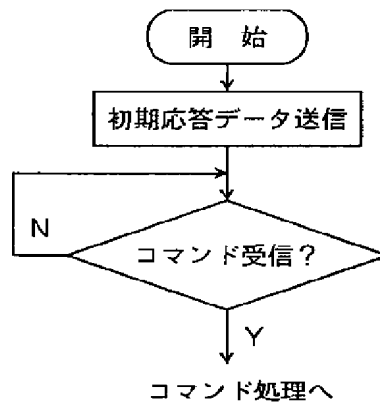


第1キーID 第2キーID 論理 フリー/禁止種別

【図3】



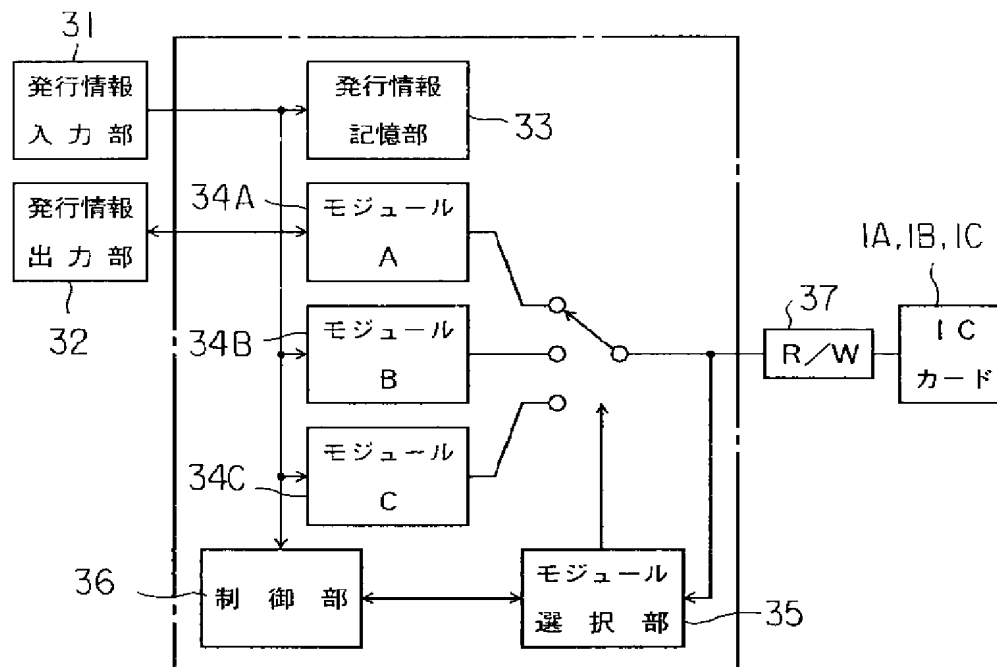
【図6】



【図11】

ヘッダ	ID	シンボル	ビットパターン
	'01'	I	"00000010"
	'02'	H	"00000001"

【図5】



【図8】

ヘッダ	ID	サイズ	アクセス条件	タイプ

【図9】

*** 発行情報設定 ***

ID:

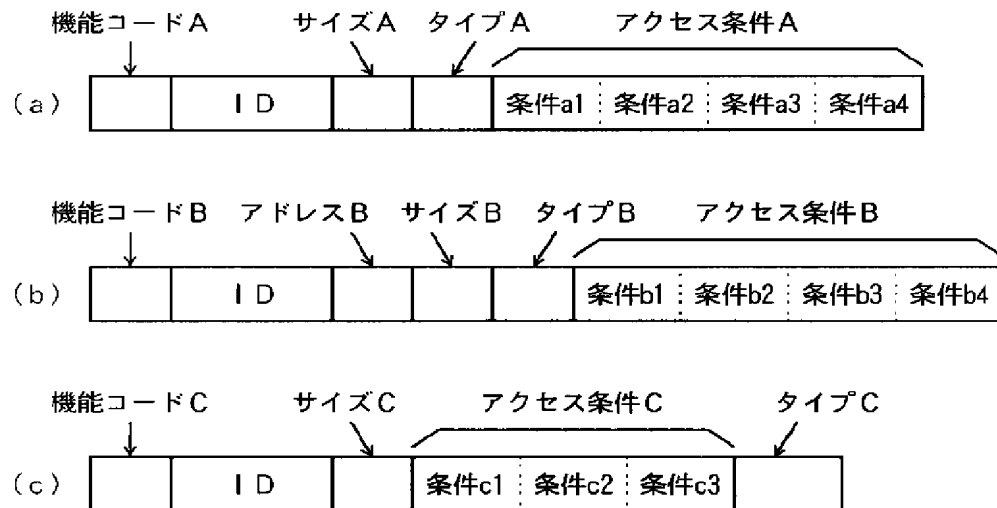
サイズ:

アクセス条件: I H L フリー 禁止

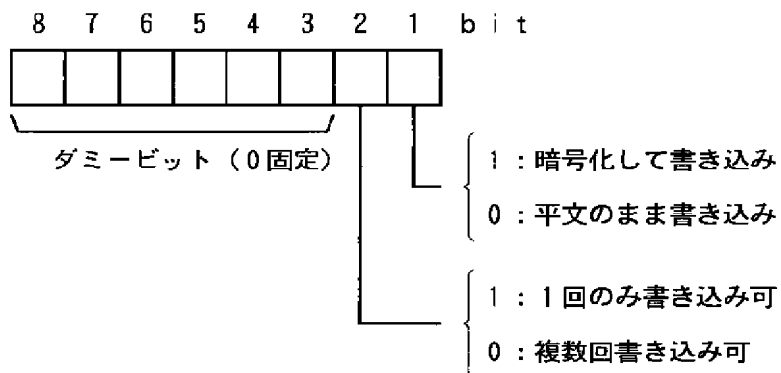
読みだし				<input type="radio"/>	
追記	<input type="radio"/>		A		
変更/消去					<input type="radio"/>

タイプ: 1. 平文のまま
☐ 2. 暗号化する

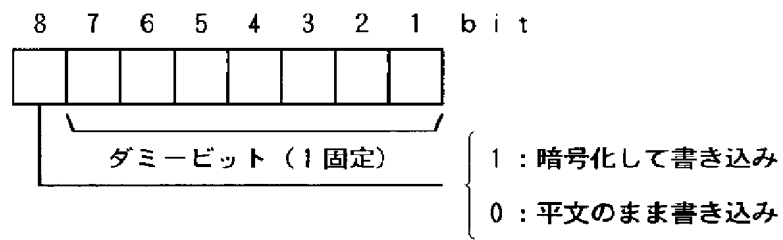
【図12】



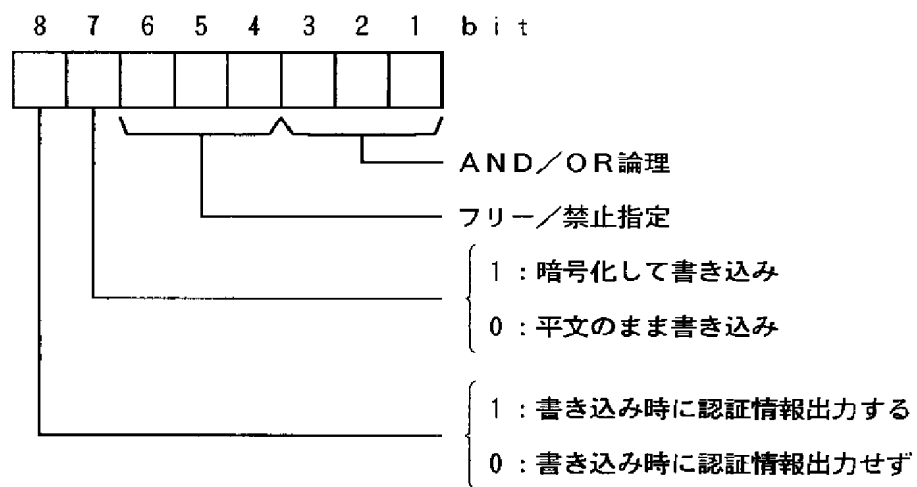
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵
G 0 6 K 19/07

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所